

<https://helda.helsinki.fi>

---

## Miten D-vitamiini vaikuttaa lasten luustossa ja muualla elimistössä?

Rosendahl, Jenni

2019

---

Rosendahl , J , Valkama , S & Holmlund-Suila , E 2019 , ' Miten D-vitamiini vaikuttaa lasten luustossa ja muualla elimistössä? ' , Suomen lääkärilehti , Vuosikerta. 74 , Nro 38 , Sivut 2092-2096 . < <https://www.laakarilehti.fi/pdf/2019/SLL382019-2092.pdf> >

---

<http://hdl.handle.net/10138/320091>

---

publishedVersion

---

Downloaded from Helda, University of Helsinki institutional repository.

This is an electronic reprint of the original article.

This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.

Please cite the original version.

2J#lj~~k~~ej~~k~~  
~~k~~ek~~k~~ek~~k~~b~~d~~l~~b~~l~~i~~

$\frac{7}{8}$

[illegible]

100-443886-1  
 100-443886-2  
 100-443886-3  
 100-443886-4  
 100-443886-5  
 100-443886-6

Auringonvalon vaikutuksesta ihollla muodostunut ja suolistosta imeytynyt D-vitamiini hydroksyloituu kahdesti: ensin maksassa 25-hydroksi-D-vitamiiniksi (25(OH)D), joka kuvastaa elimistön D-vitamiinitilannetta, ja edelleen munuaisissa 1,25-dihydroksi-D-vitamiiniksi (1,25(OH)<sub>2</sub>D), joka on D-vitamiinin biologisesti aktiivinen muoto.

D-vitamiinin puute on yhdistetty useisiin eri sairauksiin. Terveydelle ihanteellisinta 25(OH)D-pitoisuutta ei silti tarkkaan tiedetä. Eniten on tutkittu D-vitamiinin luustovaikutuksia aikuisilla, ja riittävän 25(OH)D-pitoisuuden yleisimmin hyväksytty raja-arvo on 50 nmol/l (8). Myös liian suurilla D-vitamiinipitoisuuksilla saattaa olla epäedullisia vaikutuksia. Tässä katsauksessa käsittelemme D-vitamiinin vaikutuksia lasten luustoon ja immunologiaan.

Tutkimukseen osallistui 987 täysiaikaisena ja normaalikokoisena syntynyttä tervettä lasta. Luuntiheys mitattiin perifeerisellä kvantitatiivisella tietokonetomograalla (pQCT) lasten ollessa 2-vuotiaita.



Case	Age	Sex	Site	Pathologic	Survival
1	55	M	Stomach	Adenocarcinoma	10 mo
2	62	F	Stomach	Adenocarcinoma	12 mo
3	68	M	Stomach	Adenocarcinoma	15 mo
4	72	F	Stomach	Adenocarcinoma	18 mo
5	75	M	Stomach	Adenocarcinoma	20 mo
6	78	F	Stomach	Adenocarcinoma	22 mo
7	80	M	Stomach	Adenocarcinoma	24 mo
8	82	F	Stomach	Adenocarcinoma	26 mo
9	85	M	Stomach	Adenocarcinoma	28 mo
10	88	F	Stomach	Adenocarcinoma	30 mo
11	90	M	Stomach	Adenocarcinoma	32 mo
12	92	F	Stomach	Adenocarcinoma	34 mo
13	95	M	Stomach	Adenocarcinoma	36 mo
14	98	F	Stomach	Adenocarcinoma	38 mo
15	100	M	Stomach	Adenocarcinoma	40 mo

D-vitamiinin merkitys allergisissa sairauksissa on epäselvä. Poikkileikkaustutkimuksissa sekä D-vitamiinin puute että korkea D-vitamiinitaso on yhdistynyt allergisen herkistymisen riskiin lapsilla ja aikuisilla (37,38).

-  
 1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6  
 7  
 8  
 9  
 10  
 11  
 12  
 13  
 14  
 15  
 16  
 17  
 18  
 19  
 20  
 21  
 22  
 23  
 24  
 25  
 26  
 27  
 28  
 29  
 30  
 31  
 32  
 33  
 34  
 35  
 36  
 37  
 38  
 39  
 40  
 41  
 42  
 43  
 44  
 45  
 46  
 47  
 48  
 49  
 50  
 51  
 52  
 53  
 54  
 55  
 56  
 57  
 58  
 59  
 60  
 61  
 62  
 63  
 64  
 65  
 66  
 67  
 68  
 69  
 70  
 71  
 72  
 73  
 74  
 75  
 76  
 77  
 78  
 79  
 80  
 81  
 82  
 83  
 84  
 85  
 86  
 87  
 88  
 89  
 90  
 91  
 92  
 93  
 94  
 95  
 96  
 97  
 98  
 99  
 100

Taiwanilaistyössä äidin raskaudenaikainen D-vitamiinin puute lisäsi syntyvän lapsen riskiä herkistyä ruoka-allergeeneille 1,5–2 vuoden iässä (39). Toisessa tutkimuksessa äidin ja vastasyntyneen 25(OH)D-pitoisuudet olivat sen sijaan positiivisesti yhteydessä lasten allergiseen herkistymiseen ja kliinisiin ruoka-allergioihin 2 vuoden iässä (40).

Äidin raskaudenaikainen D-vitamiinin puute on joissakin tutkimuksissa yhdistetty syntyvän lapsen toistuviin uloshengitysvaikeuksiin (32,41). Ei kuitenkaan ole selvää, voidaanko toistuvien uloshengitysvaikeuksien tai astman kehittymistä lapsille ehkäistä äidin D-vitamiinin saantia lisäämällä. Satunnaistettuja tutkimuksia aiheesta on vain muutama.

Vuonna 2016 julkaistut kaksi isoa tutkimusta vertasivat äideille raskausaikana annettua 70 µg:n tai 100 µg:n D-vitamiiniannosta 10 µg:n päivittäisannokseen. Kumpikaan tutkimus ei kuitenkaan havainnut D-vitamiiniryhmillä tilastollisesti merkitsevää eroa lasten uloshengitysvaikeuksien riskissä, kun lapset olivat kolmi-vuotiaita (42,43).

Jälkeenpäin näiden kahden eri tutkimuksen aineistot yhdistettiin, joten tilastollinen voima suurentui. Tällöin havaittiin, että toistuvien uloshengitysvinkunoiden riski väheni suurempaa D-vitamiiniannosta saaneiden äitien lapsilla jopa 25 % verrattuna pienempää annosta saaneisiin (44). Pohjoismainen kohortti (70 µg:n ja 10 µg:n annosta saaneet) tutkittiin uudelleen lasten ollessa 6-vuotiaita. Tuolloin D-vitamiiniryhmien välillä ei havaittu eroa astmaan sairastumisessa (45).

Syntymänjälkeisiä satunnaistettuja tutkimuksia D-vitamiinin hyödyistä allergioiden ja astman ehkäisyssä lapsilla ei juurikaan ole tehty. Pienessä kaksoissokkotutkimuksessa arvioitiin imettäville äideille annetun D-vitamiinilisän vaikutusta rintaruokittuihin vauvoihin, joilla oli kasvojen alueen ekseema. Rintamaidon kautta saatu D-vitamiini ei vähentänyt vauvojen ihottumaoireita, mutta lisäsi sen sijaan ruoka-allergian riskiä myöhemmässä lapsuudessa (46).

Toisessa työssä tutkittiin äideille loppuraskaudessa ja imeväiselle ensimmäisten 6 kuu-

kauden ajan annetun kahden eri D-vitamiiniannoksen vaikutusta lasten allergiseen herkistymiseen 1,5 vuoden iässä verrattuna lumevalmisteseen. D-vitamiini vähensi herkistymistä pölypunkki-allergeeneille, ja D-vitamiinia saaneilla lapsilla oli hieman vähemmän lääkäriissä käyntejä astman vuoksi (47).

VIDI-tutkimuksessa emme havainneet eroja allergisessa herkistymisessä 10 µg:n tai 30 µg:n D-vitamiiniannosta saaneilla lapsilla 1-vuotiaana. Sen sijaan suuri 25(OH)D-pitoisuus vastasyntyneen napaveressä lisäsi allergisen herkistymisen riskiä ruoka-allergeeneille 1-vuotiaana. Koska tutkimusaineistossamme ei ollut D-vitamiinipuutteisia lapsia, ei allergiariskiä D-vitamiinipuutteisilla voitu arvioida (48).

D-vitamiini vaikuttaa monin tavoin elimistössä, mutta tarkat solutason vaikutusmekanismit ovat vielä monilta osin selvittämättä. D-vitamiinin puute on lasten terveydelle haitallista, ja kasvukauden aikana tulee huolehtia riittävästä D-vitamiinin saannista.

Nykyisen tutkimustiedon perusteella ei kuitenkaan ole näyttöä, että suosituksia suuremmat D-vitamiiniannokset tuottaisivat lisähyötyä luustolle tai sen ulkopuolisille kohde-elimille, etenkin jos lapsi on terve eikä kärsi D-vitamiinin puutteesta.

Tummaihoisilla lapsilla D-vitamiinin puutteen riski on yhä suuri, sillä heillä vitamiinia ei muodostu iholla riittävästi auringonvalon vaikutuksesta. Lisäksi D-vitamiinoitujen maitotuotteiden käyttö saattaa monissa kulttuureissa olla totunnaista suomalaista käyttöä vähäisempää. Myös lapsen perussairaus tai siihen käytettävä lääkehoito saattaa lisätä D-vitamiinin puutteen riskiä ja tarvetta käyttää nykysuositusta suurempaa D-vitamiiniannosta.

Jos selvästi suositusta suurempia annoksia käytetään, 25(OH)D-pitoisuuden mittaaminen on tarpeen. Suurien D-vitamiiniannosten pitkäaikaisvaikutuksia ei tarkkaan tunneta, ja suurin osa kliinisistä D-vitamiinitutkimuksista on tehty henkilöillä, joilla on D-vitamiinin puute. o

## ENGLISH SUMMARY

JENNI ROSENDAHL

D ~~① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿~~

 $\partial K_i \bar{Y}$ 

PJFN: 2017-01-01

~~Q~~i ~~Z~~~~X~~Ze k Y

a e e V E D V

SAARA VALKAMA

ELISA HOIMILUND-SUIA

## Materials and Methods

PRIMAVERA

**1945-1946**

**Keywords:** child sexual abuse; disclosure; disclosure strategies

**WOLFGANG**

11-23-48

**STOCK**

**APPENDIX**

.....



**RESEARCH**

ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΗ

## Hydrolysis

**RESEARCH**

## REFERENCES

1984-1985



**Abstract**

www.elsevier.com/locate/jmb

1992

**Abstract**

۱۳۳۳

سید